

Partial Translation of Japanese Unexamined Patent Publication  
(Kokai) No. 2002-168588

(Para. 0009, lines 4 to 7, and lines 12 to 16)

A pair of engaging pins 12 projected on the lower end of the second heat exchanger 14 are inserted into the engaging holes 13 of the second overhang 3 of the shroud 5, so that the lower surfaces of the tanks 10 are supported on the second overhang 3.

The second to-be-engaged portion 17 supports the upper ends of the tanks 10, and the engaging pins 12 are inserted into the engaging holes 19. Thus, the shroud 5 is integrally coupled to the first heat exchanger 9 and the second heat exchanger 14.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-168588

(P2002-168588A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル (参考)

F 2 8 F 9/26

F 2 8 F 9/26

3 L 0 6 5

9/00

9/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-366214 (P2000-366214)

(22) 出願日 平成12年11月30日 (2000.11.30)

(71) 出願人 000222484

東洋ラジエーター株式会社

東京都渋谷区代々木3丁目25番3号

(72) 発明者 伊神 多加司

東京都渋谷区代々木3丁目25番3号 東洋

ラジエーター株式会社内

(74) 代理人 100082843

弁理士 窪田 卓美

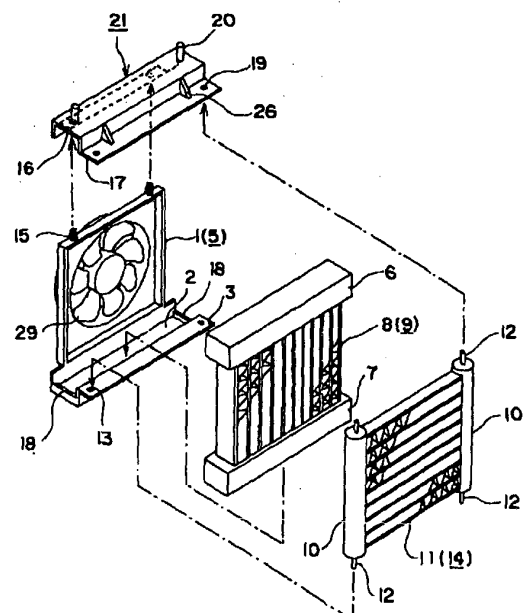
Fターム (参考) 3L065 FA19

(54) 【発明の名称】 車両用複合型熱交換器

(57) 【要約】

【課題】 コンデンサとラジエータとファンシュラウドとが重ね合わされた複合型熱交換器において、部品点数が少なく且つそれらを安定して連結し且つ、一体的に車両にマウントすることができる複合型熱交換器の提供。

【解決手段】 合成樹脂製のシュラウド本体1の下端に第1張出部2、第2張出部3を設け、その下面に下側マウントピン4を一体に突設する。そして第1の熱交換器9を第1張出部2に嵌着支持させ、第2の熱交換器14のタンク10の下面を第2張出部3に載置すると共に、その係合ピン12を第2張出部3の係止孔13に嵌着する。さらに、上部連結材21の一端部を止着手段15によりシュラウド5の上端に固定し、第1の熱交換器9の上側タンク6を第1被嵌部16に被嵌する。そして第2の熱交換器14のタンク10の上端を第2被嵌部17に被嵌すると共に、その係合ピン12を係止孔19に挿入する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シュラウド本体(1) の下端に、複数の熱交換器のタンク載置用の第 1 張出部(2) および第 2 張出部(3) が、その厚み方向に、夫々の載置区画を区別して一体に設けられると共に、その下面に下側マウントピン(4) が一体に突設された合成樹脂製のファンシュラウド(5) と、

上下に離間した上側タンク(6) と下側タンク(7) との間にコア(8) を有し、その下側タンク(7) の下面が前記第 1 張出部(2) に嵌着支持された第 1 の熱交換器(9) と、左右に離間した一对のタンク(10)間にコア(11)を有し、その両タンク(10)の下面が第 2 張出部(3) に載置されると共に、そのタンク(10)下面に突設された係合ピン(12) が第 2 張出部(3) の係止孔(13)に嵌入された第 2 の熱交換器(14)と、前記ファンシュラウド(5) の上端に一端部が止着手段(15)により固定され、第 1 の熱交換器(9) の上側タンク(6) の上面を被嵌する第 1 被嵌部(16)および第 2 の熱交換器(14)の両タンク(10)の上端を被嵌する第 2 被嵌部(17)が、その厚み方向に、夫々の被嵌区画を区別して一体に設けられると共に、その両タンク(10)の上面に突設された係合ピン(12)が第 2 被嵌部(17)の係止孔(19)に挿入され且つ、上面に上側マウントピン(20) が一体に突設された合成樹脂製の上部連結材(21) と、を具備する車両用複合型熱交換器。

【請求項 2】 請求項 1 において、ファンシュラウド(5) の前記第 1 張出部(2) または第 2 張出部(3) に第 3 張出部(22) が一体に設けられ、上部連結材(21) の第 1 被嵌部(16)または第 2 被嵌部(17)に第 3 被嵌部(23)が一体に設けられ、第 1 の熱交換器(9) としてエンジン冷却水冷却用のラジエータが配置され、第 2 の熱交換器(14)としてカークーラ用コンデンサが配置され、第 3 の熱交換器(24) として過給気冷却用のインタークーラのヘッダ(25)が、前記第 3 張出部(22) と前記第 3 被嵌部(23)とに支持された車両用複合型熱交換器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、主として車両用ラジエータとカーエアコン用コンデンサ並びにそれらの起風用ファンシュラウドとを一体化的に接続した複合型熱交換器に関する。

【0002】

【従来の技術】 車両のエンジンルームに内蔵されるエンジン冷却用ラジエータと、カーエアコン用のコンデンサと、それらに起風するファン用のシュラウドは、夫々互いに複数のブラケット及びボルトを介して締結固定されるのが一般的であった。また、シュラウドをラジエータに取付ける際、夫々の下端部に複数のブラケット及びピン並びにピン孔を形成しそれらを互いに係合し、その上

端はボルトによりシュラウドとラジエータとを締結するものも知られていた。なお、コンデンサをラジエータに取付けるためには、夫々の外周部に互いに整合するブラケットを突設し、各ブラケット間をボルトにより締結するのが一般的であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のシュラウド付き複合型熱交換器の連結構造は、それら 3 者間の締結部品が多くなり、組立て及び締結が面倒である欠点があった。そこで本発明は、部品点数が少なく且つそれら 3 者間を容易に連結することができる車両用複合型熱交換器を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の本発明は、シュラウド本体(1) の下端に、複数の熱交換器のタンク載置用の第 1 張出部(2) および第 2 張出部(3) が、その厚み方向に、夫々の載置区画を区別して一体に設けられると共に、その下面に下側マウントピン(4) が一体に突設された合成樹脂製のファンシュラウド(5) と、上下に離間した上側タンク(6) と下側タンク(7) との間にコア(8) を有し、その下側タンク(7) の下面が前記第 1 張出部(2) に嵌着支持された第 1 の熱交換器(9) と、左右に離間した一对のタンク(10)間にコア(11)を有し、その両タンク(10)の下面が第 2 張出部(3) に載置されると共に、そのタンク(10)下面に突設された係合ピン(12)が第 2 張出部(3) の係止孔(13)に嵌入された第 2 の熱交換器(14)と、前記ファンシュラウド(5) の上端に一端部が止着手段(15)により固定され、第 1 の熱交換器(9) の上側タンク(6) の上面を被嵌する第 1 被嵌部(16)および第 2 の熱交換器(14)の両タンク(10)の上端を被嵌する第 2 被嵌部(17)が、その厚み方向に、夫々の被嵌区画を区別して一体に設けられると共に、その両タンク(10)の上面に突設された係合ピン(12)が第 2 被嵌部(17)の係止孔(19)に挿入され且つ、上面に上側マウントピン(20) が一体に突設された合成樹脂製の上部連結材(21) と、を具備する車両用複合型熱交換器である。

【0005】 請求項 2 に記載の本発明は、請求項 1 において、ファンシュラウド(5) の前記第 1 張出部(2) または第 2 張出部(3) に第 3 張出部(22) が一体に設けられ、上部連結材(21) の第 1 被嵌部(16)または第 2 被嵌部(17)に第 3 被嵌部(23)が一体に設けられ、第 1 の熱交換器(9) としてエンジン冷却水冷却用のラジエータが配置され、第 2 の熱交換器(14)としてカークーラ用コンデンサが配置され、第 3 の熱交換器(24) として過給気冷却用のインタークーラのヘッダ(25)が、前記第 3 張出部(22) と前記第 3 被嵌部(23)とに支持された車両用複合型熱交換器である。

【0006】

【発明の実施の形態】 次に、図面に基づいて本発明の各実施の形態につき説明する。図 1 は本発明の複合型熱交

換器の分解斜視図であり、図2はその組立て状態を示す側面図、図3は図2のIII部拡大縦断面図である。この複合型熱交換器は、シュラウド5と第1の熱交換器9と第2の熱交換器14と上部連結材21とを有する。シュラウド5は、合成樹脂の射出成形体よりなり、そのシュラウド本体1にステア27、モータ支持部28を介して図示しない電動モータが取付けられ、その電動モータの回転軸に起風用のファン29が固定されている。そのシュラウド本体1の下端には浅い溝状に形成された第1張出部2と、その側壁部に断面逆L字状に突設された第2張出部3とを有する。第2張出部3の長手方向両端部には、一対の係止孔13が形成されている。また、第1張出部2の長手方向両端部には、ストッパ部18が一体的に形成されている。さらに第1張出部2の下面には、その長手方向に離間して一対の下側マウントピン4が一体に突設されている。次に、シュラウド本体1の上端には、止着手段15として図2及び図3に示す締結ピンが一体に突設形成されている。

【0007】次に、上部連結材21は、合成樹脂の射出成形体よりなり、図2に示す如く横断面ハット形状に形成され、その中間部に前記第1張出部2に略対称的に整合する溝状の第1被嵌部16が設けられ、その側壁部の下端に第2被嵌部17がシュラウド本体1の厚み方向へ突設されている。この第2被嵌部17は、シュラウド5の第2張出部3に略対称的に整合する。その第2被嵌部17の長手方向両端部には、一対の係止孔19が設けられている。また、第1被嵌部16の上面にはその長手方向に離間して一対の上側マウントピン20が一体的に突設されている。さらに、第1被嵌部16に対して第2被嵌部17の反対側にはフランジ部30が突設され、シュラウド本体1の上端の止着手段15に整合する孔が穿設されている。なお、この止着手段15は図3に示す如くその軸線を横断する直径線上にスリット31が形成され、そのスリット31の両側の鋸刃状部材がスリット31側に弾性変形可能に形成されている。

【0008】次に、シュラウド5の第1張出部2は、第1の熱交換器9の下側タンク7の外周に整合する。そして、下側タンク7の長手方向の両側端がストッパ部18に当接または近接する。この第1の熱交換器9は、上下に離間して一対の上側タンク6、下側タンク7が配置され、それらの間にフィン及びチューブからなるコア8が設けられている。この第1の熱交換器9は、この例ではエンジン冷却用のラジエータであって、冷却水が上側タンク6から下側タンク7に各チューブ内を流下するものである。なお、上側タンク6、下側タンク7に夫々図示しない出入口パイプが設けられると共に、給水用フィラネックが設けられ、その開口にプレッシャキャップが被嵌される。次に、第2張出部3の一対の係止孔13は第2の熱交換器14の夫々のタンク10の下面に突設された係合ピン12に整合する。この第2の熱交換器14は左右に離間して一対のタンク10があり、それらの間にコア11が配置されて

いる。そのコアはフィン及びチューブからなる。この第2の熱交換器14はクーラー用のコンデンサであり、冷媒が一方のタンク10から他方のタンク10に水平方向に各チューブ内を流通する。第2の熱交換器14のタンク10にも図示しない冷媒の出入口パイプが連結される。

【0009】次に、図1に示す各熱交換器及びシュラウドの連結方法の一例につき述べる。まず、第1の熱交換器9の下側タンク7をシュラウド5の第1張出部2に載置する。次に、第2の熱交換器14の下端に突設された一対の係合ピン12をシュラウド5の第2張出部3の係止孔13に挿通し、各タンク10の下面を第2張出部3上に支持させる。次に、上部連結材21を、シュラウド本体1、上側タンク6、タンク10の夫々の上端に被嵌し、フランジ部30の係止孔を止着手段15に圧入する。すると、図2及び図3の如く上部連結材21はシュラウド本体1の上端に抜け止め固定される。それと共に、その第1被嵌部16が上側タンク6の上端外周を被嵌し、第2被嵌部17がタンク10の上端を支持すると共に、その係合ピン12が係止孔19に嵌入する。それにより、シュラウド5と第1の熱交換器9と第2の熱交換器14とが互いに一体的に連結される。

【0010】次に、図4は本発明の第2の実施の形態を示す要部斜視略図であり、この例が前記図1のそれと異なる点は、上部連結材21とシュラウド5との止着手段15である。この例では、上部連結材21のフランジ部30の縁部に一対のブラケット部32が一体に突設され、そのブラケット部32の孔とシュラウド本体1の上端に設けられたボルト孔とが整合され、それらにビスからなる止着手段15が締結固定されるものである。次に、図5は本発明の他の実施の形態を示す側面図であり、この例が前記図2のそれと異なる点は、第3の熱交換器24が第1の熱交換器9に隣接して配置されていることである。この第3の熱交換器24の上下に離間して一対のヘッダ25が、シュラウド5の第3張出部22と上部連結材21の第3被嵌部23とに支持されている。

【0011】

【発明の作用・効果】請求項1に記載の本発明は、シュラウド本体1の下端にその厚み方向へ載置区画を区別して第1張出部2と第2張出部3が一体に突設され、夫々に第1の熱交換器9の下側タンク7と第2の熱交換器14のタンク10とが支持され、上部連結材21によってシュラウド本体1の上端と第1の熱交換器9の上側タンク6と第2の熱交換器14のタンク10とが互いに連結される構造を有する。それ故、シュラウド5と第1の熱交換器9と第2の熱交換器14との相互を容易に連結することができる。そして、シュラウド5の下側マウントピン4及び上部連結材21の上側マウントピン20を介して、車両の支持部材に一体的にマウントすることが容易となる。請求項2に記載の本発明によれば、さらに第3の熱交換器24をも一体的に相互に連結することができ、車両への取付性

の良い複合型熱交換器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す車両用複合型熱交換器の分解斜視図。

【図2】同熱交換器の組立て状態を示す側面図。

【図3】図2の III部拡大縦断面図。

【図4】本発明の第2の実施の形態を示す車両用複合型熱交換器の要部斜視略図。

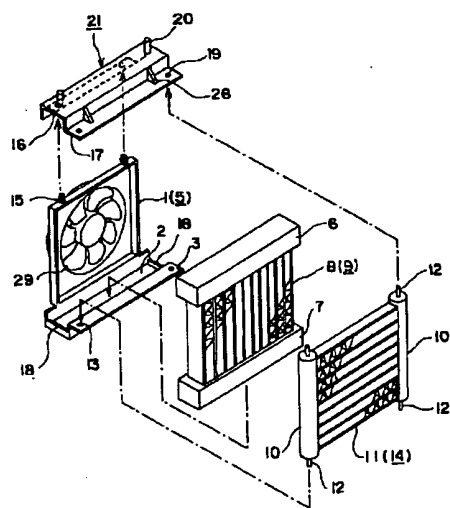
【図5】本発明の第3の実施の形態を示す車両用複合型熱交換器の側面図。

【符号の説明】

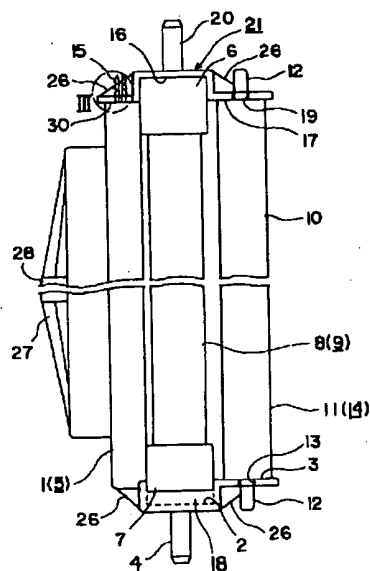
- 1 シュラウド本体
- 2 第1張出部
- 3 第2張出部
- 4 下側マウントピン
- 5 シュラウド
- 6 上側タンク
- 7 下側タンク
- 8 コア
- 9 第1の熱交換器
- 10 タンク
- 11 コア

- 12 係合ピン
- 13 係止孔
- 14 第2の熱交換器
- 15 止着手段
- 16 第1被嵌部
- 17 第2被嵌部
- 18 ストップ部
- 19 係止孔
- 20 上側マウントピン
- 21 上部連結材
- 22 第3張出部
- 23 第3被嵌部
- 24 第3の熱交換器
- 25 ヘッド
- 26 補強リブ
- 27 ステア
- 28 モータ支持部
- 29 ファン
- 30 フランジ部
- 31 スリット
- 32 ブラケット部

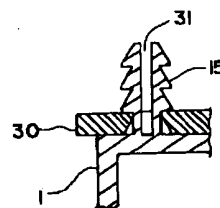
【図1】



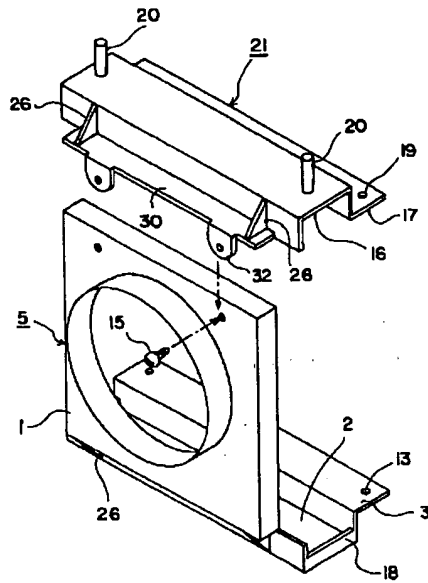
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

